

# Das SERO-System der DDR - Eine Alternative zum DSD?<sup>1</sup>

von

Dipl.-Ing. Susanne Hartard,<sup>\*)</sup> Dipl.-Ing. Michael Huhn,<sup>\*)</sup>

Dr. Ing. Rita Eisenblätter,<sup>\*)</sup> Dr. Joachim Wuttke<sup>\*)</sup>

## 1. Einleitung

Das Duale System steckt in Schwierigkeiten. Insbesondere von den Kritikern des Dualen Systems wird nach Alternativen gesucht. Alternativen mit welcher Zielsetzung eigentlich? Mit dem Ziel, ein anderes und besser funktionierendes Wertstoff-Erfassungssystem zu errichten? Oder mit dem Ziel, Verpackungen tatsächlich zu vermeiden, die dann gar nicht erst verwertet werden müssen?

Ein besser funktionierendes System zur Wertstofffassung dürfte nicht das Ziel sein. Denn die Krisen des Dualen Systems entstanden nicht durch unerfüllte Erfassungsquoten. Die zum 1. März 1994 von der DSD GmbH vorgelegten Erfassungszahlen zeigen die Erfüllung der vorgegebenen Quoten. Vielmehr standen nicht ausreichende Verwertungskapazitäten den überplanmäßig von den Verbrauchern bereitgestellten und über das Duale System eingesammelten Verpackungen gegenüber. Die übererfüllten Erfassungsquoten verursachten die Finanz- und Verwertungsprobleme, was Zwischenlagerung und Exporte zur Folge hatte. Ein noch effektiveres Erfassungssystem mit noch höheren Erfassungsmengen kann demnach nicht das vorrangige Ziel alternativer Lösungen sein.

Neben der Menge wird ein System zur Wertstofffassung an der Qualität der erfaßten Wertstoffe gemessen. Aus einigen vom Dualen System eingesammelten und aussortierten Qualitäten konnte die Verwertungsindustrie keine Produkte mit Marktchancen herstellen: Die Kunststoff-Mischfraktion mit unterschiedlichsten Restanhaftungen befindet sich deshalb noch auf Lager oder auf dem Weg zu ausländischen Verwertern mit geringeren Qualitätsansprüchen an Wertstoffe. Das Ziel alternativer Systeme zur Wertstofffassung muß deshalb eine verwertungsgeeignete Qualität in den vorgegebenen Quantitäten sein.

Das andere Ziel, überflüssige Verpackungen in nennenswerter Weise nicht mehr anfallen zu lassen, gehört nicht zu den Hauptaufgaben des kritisierten Dualen Systems. Diese Kritik ist an die Verpackungsverordnung selbst zu richten und nicht an den Vollziehenden der Verwertungsoption. Daß dennoch rund eine Million Tonnen Verpackungen innerhalb von zwei Jahren eingespart wurden, ist ein positiver Nebeneffekt für das Duale System. Alternative Lösungen, die den Anspruch erheben, noch mehr Verpackungen tatsächlich zu vermeiden, müssen diese Ergebnisse übertreffen.

Bei der Suche nach Alternativen beginnt man sich auch auf die sich bis in die alten Bundesländer herumgesprochenen Erfolge des SERO-Systems der DDR. Dort wurde nicht nur sparsamer mit Rohstoffen und damit auch mit Verpackungen umgegangen, sie wurden auch nach dem Gebrauch in höherem Grade in den Kreislauf zurückgeführt, dort entweder wieder befüllt oder verwertet.

---

<sup>1</sup> Original Manuskript veröffentlicht in Müll und Abfall, Kennziffer 2862, Lieferung 9/95

<sup>\*)</sup> Universität Gesamthochschule, Kassel

<sup>\*)</sup> Umweltbundesamt, Berlin

Wer SERO als Alternative anbietet, darf die Rahmenbedingungen des SERO-Systems nicht außer Acht lassen. Geprägt wurden diese durch Planwirtschaft und ein politisch vorgegebenes Autarkiebestreben der DDR. Dieses wiederum erzeugte den notwendigen Druck zur Abfallvermeidung. Produktionsverzicht und Substitution von Importrohstoffen durch einheimische Sekundärrohstoffe waren die Mittel zur Schaffung einer autarken Volkswirtschaft. SERO steht deshalb nicht allein als Inbegriff eines Wertstoff-Erfassungssystems. SERO war vielmehr zentraler Bestandteil einer auf den sparsamen Einsatz von Importrohstoffen, die Nutzung einheimischer Ressourcen und den damit verbundenen Sekundärrohstoff-Einsatz ausgerichteten Volkswirtschaft.

## 2. Zusammenfassung

Das Kombinat Sekundärrohstoff-Erfassung, kurz SERO genannt, betrieb landesweit 17 107 Annahmestellen/-stützpunkte für eine breite Palette von Wertstoffen aus Haushalten und dem Gewerbe. Die überwiegend sortenrein angenommenen Stoffe gelangten (z. T.) in SERO-eigene Aufbereitungsanlagen und von dort zu garantierten Preisen in die verarbeitende Industrie. Die Forschung zur Erhöhung der Verwertbarkeit (z. B. von Alttextilien) gehörte zu den zentralen Kombinatenaufgaben. Festgelegte Preise, die Subvention der Kunststoff- und Glasverarbeitung sowie Abnahmeverträge mit der verarbeitenden Industrie waren charakteristische Bestandteile des SERO-Systems. SERO als zentraler Bestandteil der DDR-Sekundärrohstoff-Wirtschaft läßt sich durch die folgenden Elemente charakterisieren:

- Fixpreise, sowohl für Primär- als auch für Sekundärrohstoffe einschließlich der Subventionen zur Preis-schätzung bestimmter Sekundärrohstoffe;
- Abnahmeverpflichtungen für Mehrwegbehältnisse durch die abfüllende Industrie (insbesondere obst- und gemüseverarbeitende Industrie, Getränkeindustrie);
- Verpflichtung zum Einsatz von Sekundärrohstoffen u. a. bei der Herstellung von Papier, Glas, Bau-stoffen und bei der Verwendung von Energieträgern;
- Staatlich organisierte und teilweise kontrollierte Sekundärrohstoff-Bilanzen;
- Festlegungen über den Rohstoffverbrauch (Materialverbrauchsnormen);
- Normierung von Produkten zur Vereinfachung der Rückführbarkeit und Verbesserung der Reparatur-freundlichkeit;
- Einrichtung von speziellen flächendeckenden Erfassungssystemen für verstreut anfallende Sekun-därrohstoffe, um maximale Erfassungsmengen zu erzielen (Kombinate Sekundärrohstoff-Erfassung [SERO] und Metallaufbereitung [MAB] sowie gegebenenfalls die Subventionierung dieser Systeme).

Die gegenwärtigen ökonomischen Randbedingungen sowie die Rechts- und Normungslage lassen einige Elemente des SERO-Systems überhaupt nicht zu:

- Eine staatliche Kontrolle der Primärrohstoff-Ströme und damit auch der Einfluß auf Sekundärroh-stoff-Einsatzmengen erfordert die Abkehr von der Marktwirtschaft.
- Die Festschreibung von Einsatzquoten findet keinen Konsens.
- Eine flächendeckende Erfassung von Wertstoffen über SERO-Annahmestellen erscheint nicht be-zahlbar, wenn die SERO-typische Annahmedichte von einer Annahmestelle je etwa 1000 Einwohner erreicht werden soll.
- Bei reiner Annahmestellen-Erfassung ist fraglich, ob gleiche Erfassungsquoten erzielt werden wie im Holsystem oder der Wertstoff-Erfassung über Iglu-Containerstationen.

- Es erscheint heute schwer realisierbar, ausreichend Mietobjekte für Annahmestellen an geeigneten Standorten zu finden. Die Chance der Übernahme der staatlichen Annahmestellen in den neuen Bundesländern wurde politisch nicht wahrgenommen.

Andere Elemente von SERO ließen sich dagegen in die Praxis des Dualen Systems integrieren. Wird heute von alternativen Lösungen zum Dualen System gesprochen und der Begriff SERO genannt, wird hauptsächlich an das Erfassungssystem mit seinem flächendeckenden Annahmestellennetz gedacht:

- Die sortenreine Sammlung in Annahmestellen (bzw. auch Recyclinghöfen) stellt heute eine ernstzunehmende Alternative zur (vermischten) Container-/Gelbe-Sack-Sammlung dar; die Qualität und damit auch die Absetzbarkeit der Wertstoffe aus SERO-Annahme stellen war erheblich besser.
- Die Wertstoffeffassung a la SERO läßt sich gut mit anderen Sammelsystemen (z. B. Holsystemen) kombinieren; in der Annahmestelle können Beratungsaspekte berücksichtigt werden.
- SERO könnte auch heute wie früher als geeigneter Umschlagplatz für Mehrwegartikel/Second-Hand-Ware dienen und damit direkt zur Abfallvermeidung beitragen. Das Duale System muß sich dagegen heute nachsagen lassen, Mehrwegsysteme zu gefährden.
- Es sollte ernsthaft geprüft werden, ob der rationalisierte Wertstoffumschlag in einer SERO-Annahmestelle bei sortenreiner Annahme evtl. der kostenaufwendigen Nachsortierung in den Sortieranlagen des DSD überlegen ist.

Eine echte Alternative zum Dualen System stellt SERO als mögliche Erfassungsalternative somit nicht dar.

Als System zur Wertstoffeffassung kann SERO (in engerem Sinn als Kombinat SERO) quantitativ nicht mit dem Dualen System konkurrieren. SERO als Erfassungssystem hätte heute auch keine Lösungen zur Verarbeitung der erfaßten, großen Mengen von Kunststoffverpackungen anzubieten. Bei "SERO made in GDR" spielten Verbunde überhaupt keine, Metallverpackungen und Kunststoffe nur eine sehr untergeordnete Rolle. Wollten wir diese Situation herstellen, müßte die Verpackungsverordnung geändert werden. Damit wären dann auch einige Schwierigkeiten des Dualen Systems behoben.

Betrachtet man SERO jedoch in erweitertem Sinne, so ist das SERO-Modell ein ernstzunehmender Schritt in Richtung einer autarken Kreislaufwirtschaft der DDR gewesen (Rohstoffsicherheit), der dem Dualen Entsorgungs-/Verwertungsgedanken weit voraus war. Die Sekundärrohstoff-Wirtschaft der DDR bildete einen eigenen Wirtschaftszweig mit den KombinatensERO und MAB, der zwar monopolartige Strukturen besaß, aber kontrollierbar und beeinflussbar war. Subventionen, Planung und eine zielgerichtete Preispolitik erreichten weitestgehend ihr Ziel. Vorbildlich waren z. B.

- die staatlich festgelegten Altpapier-Einsatzquoten,
- die Normierung von Flaschen und Gläsern im gesamten RGW-Wirtschaftsraum und damit das Angebot eines breiten Mehrwegsorbitmentes sowie
- der intensive Forschungsaufwand zur Verwertung von Alttextilien (der in vielen Fällen nicht zur Umsetzung in praktikable Technologien kam).

Die nachfolgenden Thesen zu SERO stellen eine Auswahl des in einer Strukturanalyse erarbeiteten umfangreichen Thesenpapiers dar. Sie dienen dem Einstieg in die folgenden Kapitel, in denen über ein Forschungsvorhaben der Universität Gesamthochschule Kassel über das SERO-System der DDR berichtet wird:

- Wer heute SERO mit dem Dualen System vergleicht, darf die politischen bzw. wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des alten SERO-Systems nicht außer Acht lassen. Eine direkte Gegenüberstellung ist unzulässig.
- Die sortenreine Erfassung von Wertstoffen in SERO-Annahmestellen wäre in die Marktwirtschaft bzw. in das Duale Erfassungssystem in Kombination mit Holsystemen integrierbar gewesen.

- Die sortenreine Erfassung von ausgewählten Wertstoffen nach dem SERO-System innerhalb des Dualen Erfassungssystems (DSD) könnte zu einer erhöhten Verwertbarkeit der Wertstoffe beitragen (Das SERO-System bot jedoch auch keine unmittelbare Lösung zur Verwertung z.B. großer Mengen von Kunststoffverpackungen). SERO stellt damit zwar eine Erfassungsalternative, jedoch keine echte Verwertungsalternative dar.
- SERO leistete durch sein komplexes Aufgabenfeld (Erfassung, Aufbereitung, Absatz, Forschung) einen größeren Beitrag zur Abfallvermeidung als DSD. Der SERO-Gedanke beinhaltet im erweiterten Sinne einen volkswirtschaftlichen Ansatz zur Abfallvermeidung und -Verwertung.
- SERO zeigt, daß planwirtschaftliche Elemente (Sekundärrohstoff-Einsatz, Mehrwegsysteme, Subventionen) ein geeignetes Mittel zur Abfallvermeidung und -Verwertung darstellen können.
- SERO zeigt, daß auch in einer Planwirtschaft Probleme bei der Abfallverwertung (z. B. bei Alttextilien) entstehen können, wenn insgesamt zu viele Sekundärrohstoffe eingesammelt werden.
- SERO wurde teilweise subventioniert, jedoch zeigt das Beispiel Grüner Punkt, daß bei dem gegenwärtig hohen Wertstoffaufkommen ohne direkte oder indirekte Subventionen das Recycling auch in der Marktwirtschaft nicht zu realisieren ist.
- Sowohl in der Plan- als auch in der Marktwirtschaft entstehen durch große Mengen an Wertstoffen im Abfall Verwertungsprobleme. Dieses läßt sich nur durch echte Abfallvermeidungsmaßnahmen an der Quelle verhindern.
- Abfallvermeidung war ein zentraler Bestandteil des SERO-Gedankens

### 3. Allgemeines

Die von Herbst 1990 bis Frühjahr 1992 durchgeführte „Strukturanalyse des SERO-Systems der DDR in Hinblick auf Effizienz und Eignung unter marktwirtschaftlichen Bedingungen“ wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (BMFT) unter der Projekträgerschaft des Umweltbundesamtes vom Fachgebiet „Abfallwirtschaft und Recycling“ der Universität Gesamthochschule Kassel unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Klaus Wiemer vorgenommen.

Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens wurden in einem ausführlichen Abschlußbericht<sup>2</sup> dokumentiert, der auch in einer Kurzfassung<sup>3</sup> verfügbar ist.

Die mit der Bestandsaufnahme bzw. Strukturanalyse des SERO-Systems der DDR gewonnenen Erkenntnisse ergeben ein differenziertes Bild über den praktischen Umgang mit der Erfassung, Aufbereitung und Verwertung von Sekundärrohstoffen. Auch wenn aufgrund der Inkompatibilität der verschiedenen Gesellschafts- und Wirtschaftssysteme DDR und BRD kein direkter Vergleich der Effektivität unterschiedlicher Wertstoff-Erfassungssysteme zu leisten war - bedingt auch durch eine mangelnde betriebs- und volkswirtschaftliche Datenbasis des SERO-Systems-, wurde durchaus herausgearbeitet, daß sich bestimmte Erfahrungen, vor allem hinsichtlich der Wertstoff-Erfassungsstrukturen, aber auch im Bereich der Forschung und Entwicklung, unter marktwirtschaftlichen Verhältnissen nutzbringend anwenden lassen. Dies gilt nicht zuletzt mit Blick auf die nach der Verpackungsverordnung notwendig gewordene Einrichtung einer flächendeckenden Erfassung und Verwertung von Wertstoffen aus Haushalten und Gewerbe (Transport-, Um- und

<sup>2</sup> Hartard, S., Huhn, M. (1992): Strukturanalyse des SERO-Systems der DDR im Hinblick auf Effizienz und Eignung unter marktwirtschaftlichen Bedingungen, Forschungsbericht, Umweltbundesamt Berlin, 1992. Einsehbar in der Bibliothek des UBA in Berlin, der TIB in Hannover und in der Bibliothek der Universität Gesamthochschule Kassel.

<sup>3</sup> Hartard, S., Huhn, M. (1992): Strukturanalyse des SERO-Systems der DDR im Hinblick auf Effizienz und Eignung unter marktwirtschaftlichen Bedingungen. Kurzfassung, grünweiße Reihe des BMFT, Berlin, Bonn 1992. Zu beziehen über Umweltbundesamt, ZAD, Bismarckplatz 1, 14193 Berlin.

Verkaufsverpackungen) in allen Bundesländern. Entsprechende Ergebnisse der Strukturanalyse bzw. Vorschläge werden zum Schluß der Arbeit anhand von Thesen zur Diskussion gestellt.

Die vorliegende Studie war mit einem enormen Aufwand an Datenrecherchen, Gesprächen über deren Plausibilität sowie der Ausleuchtung von Teilbereichen verbunden, was ohne die Mithilfe beauftragter Dritter nicht erfolgreich durchzuführen gewesen wäre.

Einerseits wurden durch die gründliche Untersuchung des SERO-Kombinats Daten und Fakten dokumentiert bzw. Erfahrungen ausgewertet, die auch bei der Entwicklung künftiger Abfallwirtschaftskonzepte Berücksichtigung finden können. Andererseits wurde mit dieser Arbeit zugleich ein kritisches Bild eines DDR-Kombinates gezeichnet - von der historischen Entwicklung über die ökonomische und planerische bis zur gesellschaftlichen Einbindung in das Gesellschafts- und Wirtschaftssystem der DDR. Insofern kann die Untersuchung auch beispielhaft für die Analyse eines so wichtigen Segments für die DDR-Gesellschaft stehen, wie es die Kombinate gewesen sind.

Ausgangspunkt der Untersuchung war die infolge der politischen Entwicklung nach dem 3. Oktober 1989 eingeleitete Vereinigung der beiden deutschen Staaten. Hierdurch bot sich erstmals die Gelegenheit, die auf dem Gebiet der Sekundärrohstoff-Wirtschaft der DDR vollzogenen Entwicklungen umfassend zu untersuchen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung für das Forschungsvorhaben im Frühjahr 1990 stellte sich die Frage, ob und inwieweit das damals noch existierende SERO-System der DDR zur Erfassung, Aufbereitung und Wiederverwertung von Sekundärrohstoffen aus Haushalten sowie Teilen der Industrie auf marktwirtschaftliche Verhältnisse zu übertragen ist.

Die rasche Auflösung des SERO-Kombinats erforderte die Modifikation der Untersuchungsfrage dahingehend, welche Erfahrungen des SERO-Systems unter marktwirtschaftlichen Bedingungen nutzbar gemacht werden können. Beide Fragestellungen setzten eine umfassende Bestandsaufnahme aller Aktivitäten des SERO-Systems voraus, die in der vorliegenden Arbeit vorgenommen wurde und darüber hinaus auch die nach der Wende bis zum Frühjahr 1992 stattgefundenen Entwicklungen bezüglich des SERO-Systems bzw. seines Umfeldes betreffen. Die Strukturanalyse umfaßt in ihrer ungekürzten Fassung vier Bände:

- Band I: A. Material und Methoden
  - B. Grundlagen der Sekundärrohstoff-Wirtschaft der DDR
  - C. Organisation und Leistungsbilanz des Kombinates SERO
- Band II: D. Beurteilung des SERO-Systems unter marktwirtschaftlichen Bedingungen nach der Wende
  - E. Bedeutung der Verpackungswirtschaft der DDR
  - F. Thesen zum SERO-System
  - G. Zusammenfassung
  - Register
- Band III: Anlagen
- Band IV: Darstellung der Recyclingmärkte in der BRD

Der Wert dieser Arbeit liegt unter anderem auch darin, daß ein so wichtiges Kapitel der DDR-Geschichte wie der Umgang mit Sekundärrohstoffen umfassend dokumentiert und somit für alle abfallwirtschaftlich interessierten Kreise zugänglich gemacht wurde. Die im Rahmen dieser Strukturanalyse erzielten Ergebnisse unterliegen infolge der Komplexität des Untersuchungsgegenstandes keiner unmittelbaren bzw. direkten

Verwertbarkeit. Denkbar ist jedoch, daß Teilbereiche (z.B. Teile der Erfassungs-, Aufbereitungs- und Verwertungsstrukturen von SERO) bei der Entwicklung und Umsetzung von Entsorgungskonzepten Berücksichtigung finden können.

#### **4. Überblick über Inhalt und Ergebnisse des Forschungsvorhabens**

##### **4.1 Historischer Rückblick**

Mit der Entwicklung divergierender Gesellschaftssysteme wurden in den beiden deutschen Staaten auch unterschiedliche Wege zur Sekundärrohstoff-Erfassung und -Verwertung aus Industrie und Haushaltungen beschritten. Bereits in den 50er Jahren wurde in der DDR damit begonnen, ein flächendeckendes System der Sekundärrohstoff-Erfassung und -Aufbereitung zu errichten. Durch den Zusammenschluß von Einzelbetrieben entstand 1972 die Vereinigung Volkseigener Betriebe (VVB) Altrohstoffe, aus der zu Beginn der 80er Jahre das Kombinat SERO hervorging. Dieses konzentrierte sich auf die flächendeckende Erfassung nichtmetallischer Sekundärrohstoffe aus Haushalten und dem Gewerbe. Die gleichzeitige Bildung des Kombines MAB zielte auf die Erfassung metallischer Wertstoffe aus der Industrie und - in Zusammenarbeit mit SERO - aus den Haushalten. Das intensive Streben nach einem Wertstoffrecycling hatte mehrere Ursachen:

- Die begrenzten Möglichkeiten des Erwerbs von Primärrohstoffen auf dem Weltmarkt durch die Einbindung der DDR in das politische System des „Ostblocks“;
- die unzureichende Rohstoffbasis des Landes;
- sowie der Devisenmangel als limitierender Faktor zum Erwerb von Rohstoffen auf dem Weltmarkt.

Deshalb hatten Sekundärrohstoffe eine so große Bedeutung für die Volkswirtschaft der DDR, die sich auch in Schlagworten wie „Kampf der Materialvergeudung“ widerspiegelte. Für die Bundesrepublik hingegen ergaben sich bisher bei der Beschaffung von Rohstoffen auf dem Weltmarkt selten Probleme.

##### **4.2 Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Erfassung von Sekundärrohstoffen in der DDR**

Im System der DDR-Sekundärrohstoff-Wirtschaft nahm das Kombinat SERO für die Erfassung von traditionellen Sekundärrohstoffen aus Haushalten und der Industrie (z.B. Altpapier, -glas, -textilien, -metalle) einen bedeutenden Platz ein und entwickelte sich gewissermaßen zu einem eigenen Industriezweig, der zuletzt dem Ministerium für Glas- und Keramikindustrie (MGK) unterstand. Die metallische Sekundärrohstoff-Wirtschaft unterstand dem Ministerium für Erzbergbau, Metallurgie und Kali (MEMK).

Die Sekundärrohstoff-Wirtschaft begründete sich auf der Basis eines umfangreichen Gesetzes- und Verordnungswerkes und war in einen entsprechend aufwendigen Verwaltungsapparat eingebunden (vgl. Abbildung 1).

Das ausführende Organ des MGK war die zentrale Kommission für sekundäre Rohstoffreserven. Dieses arbeitete in den Bezirken und Kreisen die

Sekundärrohstoff-Kommissionen und Fachorgane für Sekundärrohstoff-Wirtschaft zu. Zu den Aufgaben dieser Fachorgane gehörten u. a.

- die Planung des Aufkommens von metallischen und nichtmetallischen Sekundärrohstoffen aus Industrie und Haushalten in ihrem Verantwortungsbereich;
- die Analyse der Entwicklung des Anfalls von Sekundärrohstoffen sowie der Bedingungen für ihre Erfassung, Aufbereitung und Nutzung;
- die Kontrolle der Erfüllung „staatlicher Auflagen“ bei der Sammlung von Sekundärrohstoffen;

- die Mitwirkung bei der Gewinnung von gewerblichen Sammlern und privaten Sammlern mit Sammel-schein für die Beteiligung an der SERO-Erfassung;
- das "Einschreiten gegen Vergeudung und Vernichtung" sowie unkontrolliertes Ablagern von Sekun-därrohstoffen und
- die Erteilung von Freigaben zur Deponie nicht verwertbarer Sekundärrohstoffe (die Deponiegeneh-migung erteilte das Fachorgan für Umweltschutz).

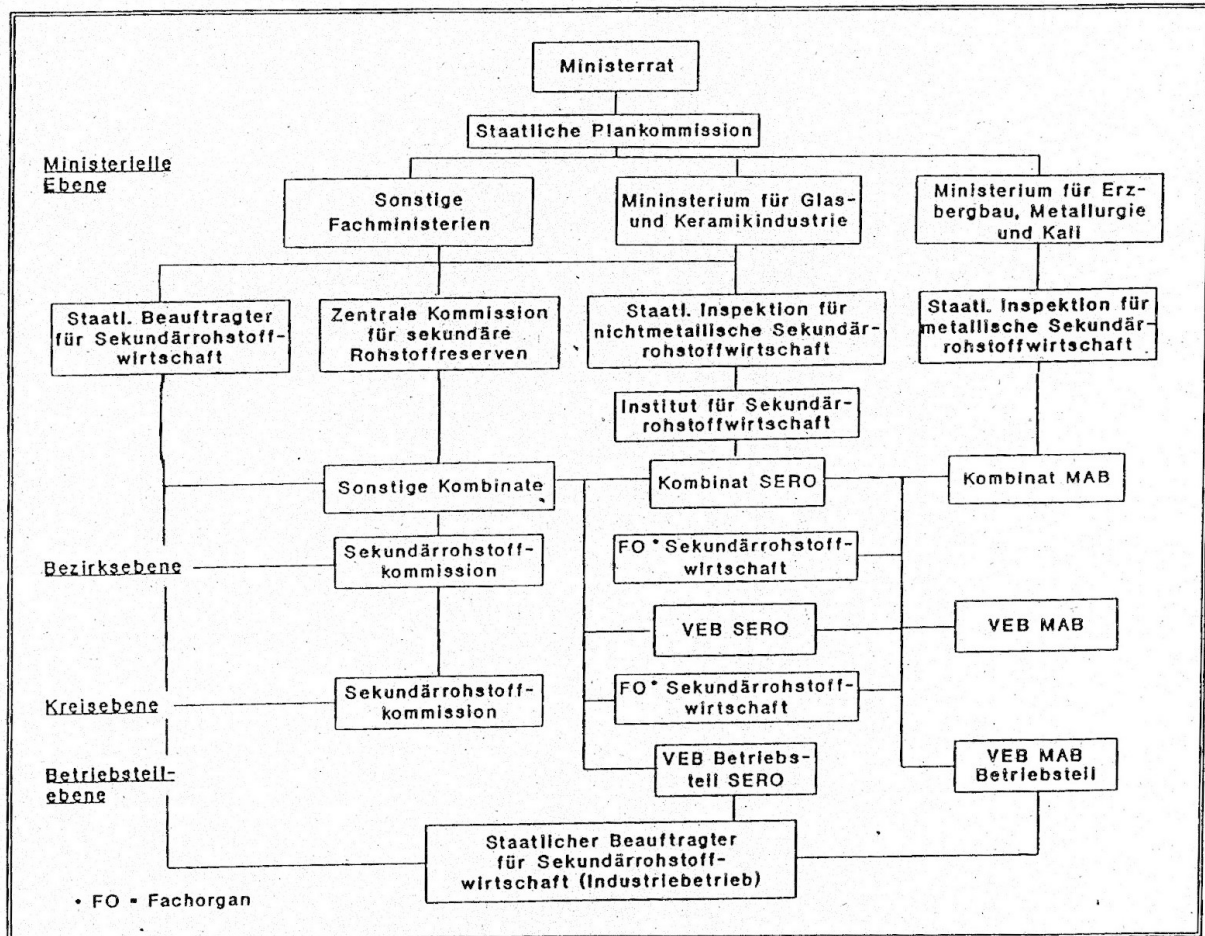


Abb. 1: Verwaltungsstruktur der Sekundärrohstoff-Wirtschaft der DDR (HARTARD, 1990, verändert)

Zum letzten Punkt ist festzustellen, daß ein Industriebetrieb die Deponieerlaubnis für seine Abfälle nur gegen Vorlage eines „Negativattestes“ erhielt, in dem ihm eine Gutachterstelle<sup>4</sup> die grundsätzliche Nichtverwertbarkeit der Abfallstoffe bescheinigte. Diese aufwendige Prüfungsmaßnahme erwies sich jedoch in der Praxis als reine Formsache auf dem Papier ohne praktische Relevanz. Sie leistete keinen nennenswerten Beitrag zur Steigerung der Abfallverwertungsmenge in der DDR.

<sup>4</sup> Gutachter waren bei toxischen Abprodukten per Gesetz festgelegt (GBI. I Nr. 23 v. 8. 8. 1980), bei nichttoxischen Abprodukten die Bilanzorgane der Hersteller vergleichbarer Primärrohstoffe als übergeordnetes Organ des Antragstellers (GBI. I Nr. 27 v 4.10. 1983).

Die DDR-Wirtschaft war auf den Import von 60 % der benötigten Rohstoffe angewiesen. Aufgrund von Devisenknappheit und einem gewissen Autarkiestreben griff man immer stärker auf die einheimischen Primärrohstoff-, aber vor allem auch zunehmend auf die Sekundärrohstoff-Ressourcen zurück und scheute in diesem Zusammenhang keine Mühe, hierfür einen entsprechend großen Aufwand zu treiben. Durch den Sekundärrohstoff-Einsatz wurden in der DDR etwa 12 bis 14% des Rohstoffinputs abgedeckt, davon 4,6% durch traditionelle Sekundärrohstoffe. Diese Entwicklung wurde auch durch die infolge der Ölkrise Anfang der 70er Jahre steigenden Weltmarktpreise beschleunigt. Die knappe Rohstoffbasis und alle daraus resultierenden Maßnahmen der Materialeinsparung, -Substitution, -Verwendung und -Verwertung lassen sich unter dem Begriff Materialökonomie zusammenfassen, ein in der DDR häufig verwendeter Ausdruck.

### **4.3 Historische Wurzeln des SERO-Systems**

In der Strukturanalyse wird die Geschichte der Sekundärrohstoff-Wirtschaft in Deutschland bis in die Zeit des Nationalsozialismus zurückverfolgt. Die NS-Rohstoffwirtschaft war wie die DDR-Wirtschaft ein geplantes Wirtschaftssystem mit Vierjahresplan-Zeiträumen; in der DDR waren es die Fünfjahrespläne.

Mit dem systematischen Aufbau eines Erfassungssystems von Sekundärrohstoffen aus dem häuslichen Bereich wurde in der DDR zu Beginn der 50er Jahre begonnen. Sowohl in den Kriegsjahren als auch der Nachkriegszeit bis in die späten 60er Jahre beteiligten sich an der Sekundärrohstoff-Erfassung und -Verwertung sowohl private als auch staatliche Betriebe, z. B. aus der textilverarbeitenden Industrie. Der Begriff SERO wurde erstmals 1981 eingeführt. Die bis dahin bestehende Vereinigung Volkseigener Betriebe (VVB) Altrohstoffe wurde damals in das Kombinat SERO überführt. Bei der Umstrukturierung zum Kombinat klammerte man zu Beginn der 80er Jahre mit Ausnahme der Lausitzer Wollwerke Peitz etliche Verarbeitungsbetriebe (z.B. VEB Reißfaserwerke Crimmitschau, Textil- und Plasteverarbeitung Forst, Ebro Berlin [Roßhaarfabrik]) aus dem SERO-Verband aus. Diese Ausgliederung erwies sich nachträglich als Fehler und wurde als eine der Hauptursachen für den späteren Rückgang bei der Abnahme wiederverwertbarer Alttextilien genannt.

### **4.4 Die Erfassung von Sekundärrohstoffen durch das Kombinat SERO**

Das Kombinat Sekundärrohstoffeffassung (oder kurz SERO genannt) steht stellvertretend für einen Bruchteil der gesamten Sekundärrohstoff-Wirtschaft der DDR. Das SERO-Handelsvolumen umfaßte 1988 eine Menge von 1,6 Millionen t, also nur etwa 4,6% der laut Zentralverwaltung für Statistik ausgewiesenen Gesamtmenge von 36,4 Millionen t der in der DDR verwerteten Sekundärrohstoffe<sup>5</sup>.

Mit dem Kombinat SERO wurde ein landesweites Erfassungssystem für Sekundärrohstoffe aus Haushalten und der Industrie aufgebaut, das vor allem auch grundlegende Aufbereitungsprozesse wie Zerkleinerungs-, Preß- und Sortierarbeiten beinhaltete. Die Wertstoffeffassung wurde als Bringsystem mit stationären Erfassungsstellen, den sogenannten Annahmestellen und -Stützpunkten (AST/ASP) organisiert. Ab Mitte der 80er Jahre wurde die Erfassung über Annahmestellen durch eine Reihe von Containern ergänzt, die jedoch bis zuletzt nur eine flankierende Bedeutung im Erfassungsprozeß hatten (über 55 000 Container wurde lediglich 1 % der gesamten Wertstoffmenge erfaßt). Besonderer Wert wurde auf die Integration des Bürgers in die Erfassungstätigkeit gelegt, der in Form organisierter Sammlungen und dem Betreiben von Annahmestützpunkten (gelegentlich geöffnet) in den Erfassungsprozeß voll integriert war. Die Haushalte steuerten

---

<sup>5</sup> Die tatsächliche Gesamtmenge der in der DDR verwerteten Sekundärrohstoffe läßt sich aufgrund unterschiedlicher Berechnungen bzw. Zahlenangaben nicht mehr exakt ermitteln bzw. war zu keinem Zeitpunkt exakt ermittelbar. Die von der Zentralverwaltung für Statistik veröffentlichten Zahlen sind aufgrund ihrer propagandistischen „Außenwirkung“ nur mit Vorbehalten zu betrachten (vgl. auch Teil A; Kap. 2.2 des Forschungsberichtes).

etwa zwei Drittel (64,5%) zum Aufkommen der nichtmetallischen Hauptwarenarten bei (Papier, Glas, Textilien, Kunststoffe), der Rest (35,5%) stammte aus der Industrie bzw. kleinen Gewerbebetrieben, die traditionelle Sekundärrohstoffe, wie z.B. Altpapier, Glasbruch, Alttextilien und Knochen an SERO lieferten.

Die SERO-Kombinatsleitung hatte ihren Sitz in Berlin und verwaltete von dort aus die 15 Bezirksbetriebe. Jedem Kreis war mindestens ein Betriebsteil zugeordnet<sup>6</sup>. Hinzu kamen Betriebsteile mit Sonderfunktionen, wie etwa die insgesamt 39 SERO-Aufbereitungszentren (ABZ) oder Betriebsteile mit Sonderfunktionen (z.B. Produktion Kunststoffverpackungsmittel SERO Karl-Marx-Stadt, Rationalisierungsmittelbau Reichenbach etc.). Das Institut für Sekundärrohstoff-Wirtschaft (IfS), dessen Aufgabenbereiche sich jedoch hauptsächlich auf die industriellen Sekundärrohstoffe bezogen, die nicht zum SERO-Sortiment gehörten, wurde erst 1987 dem Kombinat SERO angegliedert.

In der DDR existierten neben der Erfassung von klassischen Wertstoffen über das SERO-System die folgenden Erfassungssysteme für Wertstoffe aus Haushalten:

- Die Sammlung von Altmetallen über das Kombinat Metallaufbereitung (MAB) durch MAB-Annahmestellen bzw. MAB-Betriebsteile.
- Die landesweite Sammlung von Speiseabfällen für Futterzwecke in "Specki-Tonnen" und deren Abfuhr durch Stadtwirtschaftsbetriebe bzw. LPG im Auftrag der Stadtverwaltungen, Fachorgan örtliche Versorgungswirtschaft<sup>7</sup>.

Über SERO hinaus sind noch drei Pilotprojekte zur Hausmüllverwertung bzw. Müllkompostierung erwähnenswert (Dresden, Halle-Lochau und Berlin-Waßmannsdorf), die nach der Wende infolge zu hoher Schad- und Störstoffanteile gänzlich eingestellt wurden. Ca. 3 % des Hausmülls gelangten zur Verbrennung in die einzige Müllverbrennungsanlage der gesamten DDR in Berlin-Lichtenberg.

#### 4.4.1 Das SERO-Erfassungssystem (Sammelleistungen)

Bis 1988 erfaßte SERO in 17 107 Annahmestellen und -Stützpunkten Sekundärrohstoffe, erreichte also im Durchschnitt eine flächendeckende Dichte von etwa einer Abgabemöglichkeit je 960 Einwohner. Diese Zahl soll nicht darüber hinwegtäuschen, daß in einzelnen Regionen das Erfassungsnetz etwas weitmaschiger ausfiel und in dieser Zahl auch die nur zeitweilig geöffneten Annahmestützpunkte berücksichtigt wurden. In ländlichen Regionen wurde der Aufkauf auch mit Hilfe von sogenannten mobilen Aufkaufwagen vorgenommen (als Ergänzung oder Alternative zu Annahmestellen). Zudem waren (1988) auch insgesamt 55 910 Container zur Papier-, Thermoplast-, Glasbruch-, Batterie- und Rücklaufbehälterglas-Erfassung im Einsatz. Ca. 30% der Thermoplaste sammelte SERO über Netz- oder Rollcontainer, deren Standorte sich vor Einzelhandelsläden oder sonstigen öffentlichen Einrichtungen befanden. Allein drei Viertel der Container diente der Thermoplast- und Altpapierfassung. SERO versprach sich durch die Aufstellung der Papiercontainer vor allem die Erhöhung der Erfassungsanteile an gemischtem Altpapier (Knüllpapier), für das Mitte der 80er Jahre noch Bedarf vorhanden war. Die gesamte Containerfassung entsprach aber lediglich 1 % der über das „SERO-Lagergeschäft“ aus Haushalten erfaßten nichtmetallischen Abfälle, hatte also insgesamt keine große Bedeutung.

Betrachtet man das Gesamtaufkommen an Sekundärrohstoffen aus Haushalten und der Industrie, so machten hiervon allein 3/4 (73 %) der Gesamterfassungsleistung (1988) Altpapier und Glas aus. Der hohe Anteil von Sammelschrott mit 14,9% am Gesamtaufkommen stellt lediglich das Haushaltsaufkommen dar, wel-

---

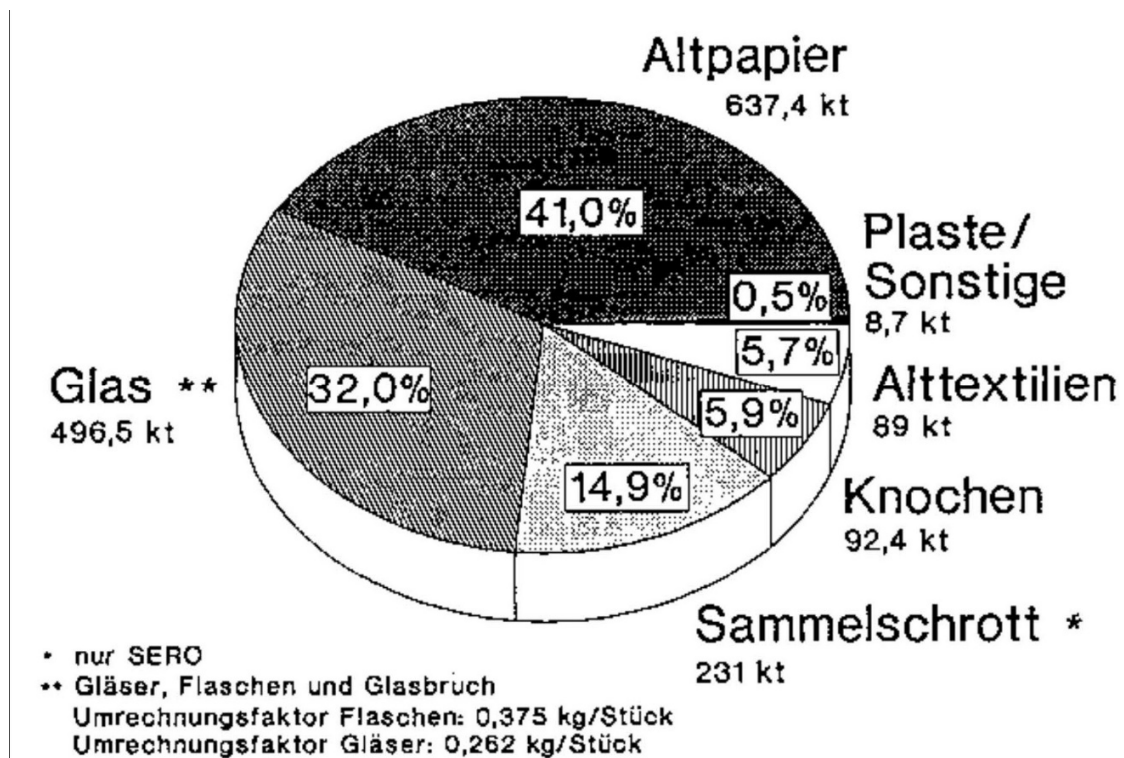
<sup>6</sup> Die Kreisbetriebe hatten i.d.R. Erfassungs-, Aufbereitungs-, Transport- und Lagerungsfunktionen

<sup>7</sup> Die Speiseabfallsammlung erlangte zuletzt eine Größenordnung von ca. 33 kg/E\*a (Abfuhrmenge aus der Statistik der Stadtwirtschaftsbetriebe) bzw. etwa 55 kg/\*a gesamt, wenn man die über die landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften und privaten Bürger eingesammelten Menge (Eigenbedarf für private Tierhaltung) berücksichtigt. Die Differenz von 22 kg/E\*a ging direkt in die LPG-Verwertung bzw. private Tierhaltung ein.

ches anschließend an das Kombinat MAB transferiert wurde. Thermoplastabfälle spielten mit einem Gesamtaufkommen von 8 700 t im Kombinat SERO insgesamt nur eine untergeordnete Rolle. Betrachtet man das reine Haushaltsaufkommen, waren hierin höhere Glasanteile (Rücklaufbehälterglas) enthalten, die nahezu die Hälfte des Sekundärrohstoff-Aufkommens aus Haushalten ausmachten (42,3%).

Vor der Wende (1988) erfaßte das SERO-System eine Pro-Kopf-Menge von 47,5 kg/E\*a an nichtmetallischen Sekundärrohstoffen. Hinzu kamen allerdings noch ca. 25,6 kg Sammelschrott aus Haushalten, der je zur Hälfte aus den Sammelstellen des Kombines Metallaufbereitung (MAB) bzw. von SERO stammte.

Die über das SERO-System gesammelten Wertstoffe (incl. MAB-Haushaltsschrott) in einer Gesamthöhe von rund 73 kg/E \*a entlasteten den DDR-Hausmüll um etwa ein Drittel. Die Hausmüllstatistik der DDR (Statistik des Instituts für Kommunalwirtschaft, Dresden) wies (ungeachtet der zahlreichen nicht quantifizierbaren wilden Hausmüllablagerungen) 1988 ein Hausmüllaufkommen von durchschnittlich 174 kg/E\*a aus<sup>8</sup>.



**Abb. 2: SERO-Erfassungssortiment (Haushalte und Industrie) nach Stoffgruppen in kt (1988)**

An der Pro-Kopf-Erfassungsmenge aus den Haushalten waren die einzelnen Warenarten mit den folgenden Anteilen beteiligt:

Papier:	17,4 kg/E *a
Gläser:	8,0 kg/E *a
Flaschen:	18,3 kg/E*a
Haushaltsschrott:	25,6 kg/E*a

<sup>8</sup> Der in der SERO-Statistik immer wieder angeführte Anteil von 26 kg/E\*a an Sammelschrott ist angesichts des relativ niedrigen Pro-Kopf Aufkommens an Hausmüll von durchschnittlich 174 kg/E\*a nicht allein dem Hausmüllbereich zuzuordnen. Ein Teil davon dürfte aus dem Gewerbebereich stammen und wegen der Vergütung in den SERO-Annahmestellen über die Haushalte abgeliefert worden sein.

Textilien:	3,3 kg/E*a
Thermoplaste:	0,5kg/E*a

Ein Vergleich mit Pro-Kopf-Erfassungsleistungen aus der BRD ist nur bedingt möglich, z. B. beim Altpapier. Grundsätzlich muß hierbei berücksichtigt werden, daß aufgrund des quantitativ wie qualitativ niedrigeren Konsumtionsniveaus in der DDR folglich der Verbrauch und damit auch das Abfallaufkommen der genannten Wertstoffe dort wesentlich niedriger lag als in der Bundesrepublik Deutschland<sup>9</sup>

Ein Vergleich der Pro-Kopf-Erfassung an Gläsern und Flaschen über das SERO-System mit der Glasbruch-Containersammlung in der BRD ist nicht zulässig, da in der DDR aus Haushalten mit Ausnahme von beschädigten und unkurantem Glas nur ganze Flaschen und Gläser (Rücklaufbehälterglas) erfaßt wurden. Glasbruch erfaßte SERO lediglich aus der Industrie. Das relativ geringe Pro-Kopf-Aufkommen von Thermoplasten ist in etwa mit den Erfassungsmengen je Einwohner und Jahr der bisher in der BRD zu Beginn der 80er Jahre durchgeführten Experimente zur Kunststoffsammlung aus Haushaltungen vergleichbar.

#### 4.4.2 Am Erfassungsprozeß beteiligte Personen

Von den 17 107 Annahmestellen und -Stützpunkten (AST/ASP) befanden sich 1988 lediglich rund 1 900 (11%) in "volkseigenem", d.h. staatlichem Besitz und waren durch SERO-Personal besetzt. Beachtlich ist, daß die restlichen 15 300 Erfassungsstützpunkte durch private Initiative (z.B. Vereine, Gewerbetreibende) unterhalten wurden, die zu diesem Zwecke gesonderte Sammelverträge mit SERO abschlossen. Knapp die Hälfte der privaten AST/ASP befand sich unter der Regie von nebenberuflichen Sammlern, also Privatpersonen (7 540 = 44%). Außerdem waren "Gewerbetreibende", d.h. Bürger mit Gewerbeerlaubnis (5 474 = 32%) und gesellschaftliche Organisationen (z.B. FDJ, Junge Pioniere) mit 13 % (2 254) am Erfassungsprozeß beteiligt.

Bis 1988 arbeiteten bei SERO 11 109 Personen, davon 299 in der Kombinatleitung. Die SERO-Belegschaft war anteilig in der Erfassung (23 %), Aufbereitung (17 %), Transport, Umschlag, Lagerung (31 %) und sonstigen Bereichen (29 %) tätig. Bildet man eine Summe aus dem Kombinatpersonal und den an der SERO-Erfassung beteiligten privaten Vertragspartnern, so waren 1988 insgesamt ca. 26 377 Personen<sup>10</sup> mit der Erfassung von 1,6 Millionen t Wertstoffen jährlich beschäftigt.

#### 4.4.3 Bedeutung verschiedener Erfassungsträger im SERO-System

Betrachtet man die Gesamtmenge erfaßter Wertstoffe aus Haushalten über das Annahmestellen/-stützpunktenetz (1988), so fällt auf, daß die nur mit 11 % am AST/ASP-Erfassungsnetz beteiligten volkseigenen Annahmestellen zu 38,3 % des nichtmetallischen Haushaltsaufkommens beisteuerten, was vor allem durch die längeren Öffnungszeiten<sup>11</sup> zu erklären ist. Private Erfassungsträger (Gewerbetreibende, private Sammler, gesellschaftliche Organisationen), die 89 % der Aufkaufäden betreuten, trugen insgesamt zu 61,7 % der Erfassungsleistung aus Haushalten bei, also je Erfassungsstelle entsprechend weniger.

#### 4.4.4 Öffentlichkeitsarbeit zur Einbeziehung der Bevölkerung

Die Beteiligung des Bürgers am Erfassungsprozeß wurde in der Öffentlichkeitsarbeit intensiv propagiert. Der DDR-Bürger wurde von Kindheit an zum sparsamen Umgang mit Rohstoffen und einem ausgeprägten

<sup>9</sup> Der Papierverbrauch lag 1988 in der DDR bei 84,5 kg/E\*a und in der BRD bei 201 kg/E\*a (ANONYM, 1990).

<sup>10</sup> Incl. der Betreiber von Annahmestellen gesellschaftlicher Organisationen (Vereine et al.).

<sup>11</sup> und durch die Konzentration in Ballungsgebieten

Getrenntsammlungsverhalten angehalten, um Sekundärrohstoffe für die Volkswirtschaft der DDR zur Verfügung zu stellen. Bei der Öffentlichkeitsarbeit führte man die zwei Hauptargumente Materialökonomie und Umweltschutz für die Sekundärrohstoff-Sammlung an, wobei das Umweltschutzargument erst später in die Öffentlichkeitsarbeit integriert wurde und als nachgeschobenes Argument betrachtet werden muß. Die SERO-Sammlung kann also nicht in den direkten Zusammenhang mit Müllvermeidungsgedanken gestellt werden.

Außer dem Betrieb von Annahmestellen und Straßen- bzw. Schulsammlungen wurden die gesellschaftlichen Organisationen an Kontroll- und Planungsgremien zur Sekundärrohstoff-Wirtschaft beteiligt, wie etwa den Sekundärrohstoff-Kommissionen (Bezirksverwaltung) und „Erfassungsgruppen“ in den Kreisen (Beteiligung von SERO-Personal, Firmenvertreter, Verwaltung, Bürger). SERO arbeitete in diesem Zusammenhang eng mit den Kreisverwaltungen (Fachorgan Sekundärrohstoff-Wirtschaft) zusammen, die unter anderem für die Zuweisung der Erfassungsbezirke verantwortlich waren.

Die umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit - beginnend in den Kindergärten und Schulen - zum Beispiel mit dem Elefantenmaskottchen Emmy, hielt bereits die Kinder in den Schulen zur Sekundärrohstoff-Sammlung und zum sparsamen Umgang mit Rohstoffen an. Nach Aussagen des SERO-Erfassungsdirektors stellten Schulsammlungen 1988 rund 55 % des Gesamtaufkommens aus gesellschaftlichen Sammlungen.

#### **4.4.5 Das SERO-Erfassungssortiment**

Über das SERO-System wurde in der DDR eine breite Palette an Sekundärrohstoffen erfaßt, die über die in der Bundesrepublik übliche Containersammlung hinausging. Neben Altpapier, Sammelschrott aus Haushalten und Alttextilien konnte der Bürger bei SERO bis zu 23 verschiedene Flaschen- und Gläsergruppen, sogenanntes Rücklaufbehälterglas (RGB), abgeben, das zur erneuten Befüllung als Mehrwegverpackung in die abfüllende Industrie zurückging. Hierbei handelte es sich vornehmlich um Spirituosenflecken bzw. eine Reihe von Gläsersortimenten für die Obst- und Gemüseabfüllung. Der Bürger hatte das RGB in gereinigtem Zustand in die SERO-Annahmestelle zu bringen, erst dann erhielt er eine Vergütung zwischen 0,05 bis 0,30 M/Stück Glas oder Flasche. Parallel dazu existierte ein Pfandsystem für Massenge Getränke (z.B. Bier, Limonaden, Säfte, Mineralwässer), das nichts mit dem SERO-System zu tun hatte, sondern dem Einzelhandel zugeordnet war.

Ab 1984 baute SERO ein landesweites Netz an Abgabemöglichkeiten für Thermoplastabfälle aus Haushalten (TPAH) aus. Hierbei kamen zusätzliche Netz- und Rollcontainer zum Einsatz.

Für die sonstigen Warenarten des SERO-Sortiments wie Knochen, Federn, Fixierbäder, Altfilme, Altbatterien, Elektronikschrott, Friseurhaare und Korken wurden gesonderte Aufkaufpreise gezahlt. Ihr Anteil an der Erfassungsmenge spielte aber nur eine untergeordnete Rolle.

#### **4.4.6 Vergütung der Sekundärrohstoffe**

Der DDR-Bürger erhielt für die Abgabe der Wertstoffe in den Annahmestellen mit Ausnahme der Batterien und nicht zum SERO-Sortiment gehörenden "unkurantem" Gläsern<sup>12</sup> eine Vergütung, die in der Größenordnung von 3 bis 50 Pfennig je Stück bzw. kg oder bei Edelmetallen erheblich darüber lag. Die Höhe der Vergütung richtete sich nach dem Erfassungsträger (z. B. Privatbürger, Verein, oder Gewerbetreibender), der Wertstoffart und -sorte bzw. nach dem Wertstoffgehalt<sup>13</sup>. SERO erfaßte Altpapier und Rücklaufbehälterglas bzw. Haushaltsschrott bereits sortenrein, entsprechende Aufkaufpreise der Altstoffsorten waren in

---

<sup>12</sup> Die Gläser ließen sich nicht in das bestehende Rücklaufbehälterglas-Sortiment einordnen und wurden deshalb zu Glasbruch verarbeitet (z.B. alle nicht zum SERO-Sortiment gehörenden Gläser und Flaschen, darunter solche, die Lebensmittel aus „Delikat-Läden“ enthielten, Gläser und Flaschen, die keine Lebensmittel enthielten sowie importierte Gläser und Flaschen).

<sup>13</sup> z.B. bei silberhaltigen Fixierbädern aus Photolabors, die auch in den SERO-Annahmestellen erfaßt wurden.

Preislisten festgelegt. Das Altpapier-Erfassungssortiment umfaßte fünf Papiersorten: gemischtes Altpapier, Wellpappe, Schulhefte, Zeitungen/Zeitschriften/Broschüren und Papiersäcke. Die Aufkaufpreise hierfür waren gestaffelt.

Die höchsten Vergütungen zahlte SERO an gesellschaftliche Organisationen (z.B. Demokratischer Frauenbund Deutschlands, Freie Deutsche Jugend, Junge Pioniere). Sie lagen im Durchschnitt um 20 % über denen für Normalbürger. Geringere Vergütungen erhielten dagegen Gewerbe- und Industriebetriebe, die größere Wertstoffmengen an SERO lieferten.

#### **4.5 Umfrage über die Akzeptanz von SERO**

Eine in Thüringen durchgeführte Umfrage des Fachgebietes Abfallwirtschaft und Recycling bei über 1300 Haushalten zum SERO-Erfassungssystem (April 1991) bestätigt die Tatsache, daß nahezu jeder Bürger der DDR (97%) sich in unterschiedlicher Form (Schüler, Verein, Privatperson) an der SERO-Sammlung beteiligte. Auf die Frage nach den Gründen für die Beteiligung am SERO-System nannten die Befragten den Sparsamkeitsgedanken (63,7 %), das flächendeckende Annahmestellennetz (49,3 %), aber auch die Vergütung der Sekundärrohstoffe (39,2 %), die nicht das Hauptmotiv für die Wertstoffsammlung darstellte. Dennoch wurde auf die Frage nach den Mängeln des SERO-Systems mit 38,2 % am häufigsten bemerkt, daß noch zu viele Wertstoffe auf dem Müll landeten. Ihre grundsätzliche Bereitschaft, Wertstoffe auch vergütungsfrei abzuliefern, versicherten 89,6% der Befragten.

#### **4.6 Aufbereitung von Sekundärrohstoffen**

Die über das SERO-System im Lagergeschäft erfaßten Wertstoffe<sup>14</sup> kamen in die Aufbereitungszeiten, wo im wesentlichen eine maschinelle Zerkleinerung und Verpressung (durch Granulatoren und Pressen) sowie eine überwiegend manuelle Verpackung (Palettierung) erfolgte. Verarbeitet wurden die Hauptwarenarten Altpapier, Gläser und Flaschen, Alttextilien und Thermoplaste. Die Arbeiten wurden überwiegend von Hand vorgenommen; SERO betrieb zu diesem Zweck spezielle Sortierzentren. Sie stellte für die beschäftigten Personen, überwiegend Frauen, eine schwere körperliche Belastung dar.

Alttextilien aus der Industrie übernahm SERO bereits zu 85% sortenrein. Einige Betriebsteile, wie z.B. die Lausitzer Wollwerke Peitz, waren auf spezielle Aufbereitungsfunktionen, z. B. die Wollfarbsortierung, spezialisiert.

Lediglich 10 % der Flaschen und Gläser verpackte man mit Hilfe von "Palettierautomaten". Die Verpressung von Altpapier erfolgte mit Hilfe von Hochleistungs- und elektromechanischen Pressen, die Textilverpressung durch Horizontal- und Vertikalpressen. Die vorhandene Aufbereitungstechnik, d.h. insbesondere die Palettierautomaten, stellte letztendlich keine große Arbeitsentlastung dar. Es kam außerdem zu hohen Ausfallzeiten der Anlagen, die überwiegend technisch unausgereift waren, so daß der tatsächliche Rationalisierungseffekt grundsätzlich in Frage zu stellen war.

#### **4.7 Probleme bei der Verwertung von Sekundärrohstoffen**

Zieht man eine Bilanz der Erfassungs- zu den Absatzleistungen, so muß die grundsätzliche Feststellung getroffen werden, daß die tatsächliche Verwertung des SERO-Erfassungssortiments nicht vollständig gesichert war, d.h. ein Teil der über das SERO-System erfaßten Wertstoffe landete auf der Deponie bzw. wurde wie das Rücklaufbehälterglas in Form von Glasbruch anderweitig stofflich genutzt. Nur rund 60 % des Rück-

---

<sup>14</sup> in der Annahmestelle körperlich übernommene Sekundärrohstoffe mit anschließender Zwischenlagerung.

laufbehälterglases waren als ganze Flaschen und Gläser (Mehrweggläser) in der abgefüllten Industrie nutzbar. Das restliche Drittel zerschlug man in den SERO-Aufbereitungszentren zu Glasbruch, im SERO-Sprachgebrauch auch Glasumwandlung genannt, und verkaufte die weitgehend farbenreinen Scherben zu erheblich geringeren Absatzpreisen an die Glasindustrie im In- und Ausland. Der durchschnittliche Scherbeneinsatz in der Glasindustrie belief sich in der DDR zuletzt auf etwa 30 bis 40%.

Der Absatz von Papier war bis zuletzt weitgehend gesichert, wenn man von geringen Überschüssen bei gemischtem Altpapier, Wellpappe und naßfesten Spezialpapieren (Verarbeitungsprobleme beim Verwerter) einmal absieht.

Die vollständige Verwertbarkeit der SERO-Alttextilien, vor allem der gemischten Textilien aus den Haushalten, war bereits seit Beginn der 80er Jahre nicht mehr gesichert. Die Kombinarsleitung hielt trotzdem an hohen Aufkaufpreisen von 0,50 DM/kg Alttextilien fest. So quollen die SERO-Lagerbestände mit nicht mehr verkäuflicher Rohware nach und nach über, zunächst stillschweigend toleriert. Die Lagergebäude befanden sich generell in einem qualitativ nicht einwandfreien Zustand, und ein Teil der Lager stellte lediglich ein Provisorium dar (z. B. Scheunen). Der Alttextilbestand erreichte 1986 eine solche Höhe, daß die SERO-Kombinarsleitung sich zu einer sofortigen Räumung der Lager entschloß. Dies bedeutete letztendlich die Deponie vor allem minderwertiger Alttextilqualitäten ("Pappenlumpen"). Zieht man für 1988 eine Bilanz, so landete schließlich ca. ein Viertel der zuvor getrennt erfaßten und sortierten Alttextilien auf der Deponie<sup>15</sup>.

Die Verwertung der rund 8700 t gemischten Thermoplastabfälle aus Haushalten und dem Kleingewerbe (Folien etc.) konnte gewährleistet werden. Jedoch hätte der Anstieg des Pro-Kopf-Aufkommens an Thermoplastabfällen vermutlich auch die DDR vor Verwertungsprobleme gestellt. Die traditionellen Einsatzbereiche der Regenerate waren ähnlich wie in der BRD mehr oder weniger minderwertige Kunststoffprodukte, wie z.B. Blumentöpfe, Pflanzschalen, Mineralölf Flaschen und Fahrrad-Kleinzubehör.

Verwertungslösungen für die über SERO gesammelten Haushaltsbatterien standen bis zum Schluß noch aus. Sie wurden selektiv auf einer ungedichteten Halde deponiert. Auch die "Sammel- und Gelatineknöchen" konnten nicht immer fristgemäß den Verarbeitungsbetrieben zugeführt werden. Die Freilagerung der Knochen verursachte erhebliche hygienische Probleme.

#### **4.8 Staatliche Subventionen**

Staatliche Subventionen wurden in Form von Preisstützen in einer Gesamthöhe von 105,561 Mio. M/a (1988) an das SERO-Kombinat geleistet. Dem stand ein Betriebsergebnis von rund 147,700 Mio. Mark gegenüber<sup>16</sup>, so daß selbst nach Abzug der Subventionen ein Gewinn erzielt wurde. Allerdings waren die zum Teil hohen Aufwendungen der Erfassung und Aufbereitung im Falle der Thermoplaste und des Rücklaufbehälterglases nur durch Subventionen aus der Staatskasse an das Kombinat SERO zu vertreten. So zahlte der Staat z.B. je Tonne Thermoplaste eine Preisstützung von 1150 Mark für Glasbruch entsprechend 480 Mark. Die Tonne Thermoplaste hatte inklusive Preisstützung allerdings billiger als Primärmaterial zu sein, dessen Rohstoffe (z. B. Erdöl) schließlich importiert werden mußten. Das Kombinat SERO war in ein festes Preissystem eingebunden, konnte die Wertstoffe also zu garantierten Preisen auf- und verkaufen.

---

<sup>15</sup> vor allem Sortierreste, Pappenlumpen und unsortierte Rohware aus Haushalten.

<sup>16</sup> Das Betriebsergebnis 1988 setzte sich folgendermaßen zusammen: Handelsspanne (Einkaufspreis minus Verkaufspreis) plus sonstige Erlöse plus Preisstützungen (105,561 Mio. Mark) plus Erlöse aus der industriellen Warenproduktion abzüglich Erlöschmälerungen/Ergebnisminderungen = Handelserlöse. Nach Abzug der Gesamtkosten verblieb ein Betriebsergebnis von 147 700 Mio. Mark.

#### **4.9 Untersuchung und Umfrage zur Umstrukturierung der Sekundärrohstoff-Wirtschaft nach der Wende**

Das Fachgebiet Abfallwirtschaft und Recycling führte im April 1991 eine Umfrage bei den ehemaligen Hauptabsatzbetrieben<sup>17</sup> von SERO durch. Die Befragungsaktion bezog sich auf die Vergleichsjahre 1988, 1989, 4/1991 und diente als Grundlage für die Analyse der Strukturveränderungen der Sekundärrohstoff-verarbeitenden Industrie nach der Wende, d.h. eine Wertung der neuen wirtschaftlichen Lage aus der Sicht der Verwerterbetriebe. Durch die Umfrage bei den ehemaligen Absatzbetrieben von SERO sollte herausgefunden werden, in welcher Art und Weise sich der gesamte Sekundärrohstoffmarkt (Papier-, Glas- und Textilindustrie) nach der Wende veränderte:

1. Die Glasindustrie war am schnellsten in der Lage, sich von dem allgemeinen Produktionseinbruch, der alle Betriebe der DDR mehr oder weniger stark betraf, zu erholen. Die Installation von neuer Herstellungstechnik und die Herstellung von Glasbruch innerhalb des eigenen Werkes (früher in den SERO-Aufbereitungszentren) ermöglicht heute insgesamt höhere Glasbrucheinsatzquoten (bis zu 80 %).
2. Das SERO-Rücklaufbehälterglas-System ist ab Herbst 1990 sukzessive eingestellt worden und damit in die Geschichte eingegangenen (Wegfall der Verpflichtung der Industrie zu Mehrweg, Verdrängung von "DDR"-Produkten durch Waren der alten Bundesländer).
3. Mit dem Fortfall der über das SERO-System garantierten Textilsammlung und -Sortierung ist die Verwertung von Alttextilien vor allem aus Haushalten noch weiter rückläufig.
4. Die Verarbeitung von gemischten Thermoplastabfällen aus Haushalten wurde durch die neuen Besitzer mit Ausnahme des Betriebes in Schwerin gänzlich eingestellt. Die geplante Weiterführung der Verarbeitung in Steudnitz scheiterte daran, daß sich kein neuer Käufer für die Anlage fand. Die verbleibenden existenten drei Betriebe verarbeiten lediglich sortenreine Thermoplastabfälle aus der Industrie (Stand 4/1991).
5. Die papierverarbeitenden Betriebe mußten sich insbesondere auf ein hohes Konkurrenzaufkommen an Altpapier zu Dumpingpreisen einstellen, d. h. die neuen Eigentümer der ehemaligen SERO-Betriebe hatten Schwierigkeiten, die alten SERO-Lager zu räumen. Mit der alten in den SERO-Betriebsteilen vorhandenen Technologie war es nicht möglich, sich nahtlos auf die Aufbereitung von nur noch unsortiert anfallendem verunreinigtem Altpapier einzustellen. Die aktuellen Getrenntsammlungs-Vereinbarungen mit dem DSD (Erfassung von vier Altpapiersorten) und der Anfall großer Mengen von Papier-Verbundverpackungen erfordern eine grundsätzliche Umstellung der papierverarbeitenden Betriebe, die größerer Veränderungen in den Produktionstechniken bedarf. Zudem sind insbesondere die Qualitätsanforderungen an Verpackungsmaterial gestiegen, so daß ein Großteil der ehemaligen Produktpalette nicht mehr einzusetzen war.

---

<sup>17</sup> Befragt wurden zwölf Papierwerke, sechs flaschenabfüllende und fünf gläserabfüllende Betriebe, fünf Glaswerke, fünf kunststoff- und sechs textilverarbeitende Betriebe.